

水資源機構営事業再評価技術検討会（第1回）

「水資源機構営事業 豊川用水二期事業」

日時：平成26年6月4日（水） 15時43分～17時00分

場所：独立行政法人水資源機構 豊川用水総合事業部 豊橋支所

1. 開会

○森井課長補佐

ただいまから平成26年度水資源機構営事業豊川用水二期事業の再評価に係ります第1回技術検討会を開催させていただきます。

まず初めに、本検討会の情報公開について説明させていただきます。

本検討会は、運営の透明性を踏まえまして会議を公開することとしています。会議開催のプレスリリースの際にインターネットにて傍聴の申し込みを受け付けましたけれども、本日につきましては傍聴の御希望はございませんでした。

また、本日の会議の議事録と議事概要につきましても、インターネットでの公表を考えております。なお、議事録につきましては、技術検討会委員の記名の上、公開させていただきますので、御了承願います。

次に、本日の配付資料の確認をさせていただきたいと思っております。

本日の配付資料は、右上に「資料-1」から「資料-9」と書かれた資料と参考資料二つとなっております。一番下に冒頭説明用の「計画変更の概要」というペーパーがあると思っております。

皆様お手元にごございますでしょうか。

もし不足がございましたら、我々のほうまで言っていただければと思います。

2. 出席者紹介

○森井課長補佐

それでは、私どもから本技術検討会の委員の方々について御紹介させていただきます。

委員の皆様ですけれども、農業土木、農業経済、環境、マスコミ、地域振興の専門家の皆様をお願いしています。

まず、岐阜大学名誉教授の有本信昭委員です。

中日新聞社論説委員の飯尾歩委員です。

全国生活研究グループ連絡協議会顧問の荻野紀子委員です。

岐阜大学応用生物科学部教授の千家正照委員です。

あともう1名、名古屋女子大学家政学部教授の駒田格知委員ですが、本日所用により御欠席となっております。

それでは、開会に当たりまして、水資源機構営豊川用水二期事業再評価事業管理委員長であります川村水資源企画官から挨拶をいたします。

○川村企画官

改めまして、農林水産省水資源課で水資源機構担当の企画官をしております川村でございます。

再評価の評価主体の農林水産省を代表しまして、今日は早朝から御多忙の中、委員の皆様方には御参加いただきましたこと、また、現地視察に当たりましては水資源機構の皆様大変お世話になりましたこと、厚く御礼申し上げます。

本日は再評価ということでございます。政策評価法に基づきまして進めていくものがございますが、本日の対象事業は、今日現地をごらんいただきました豊川用水二期事業でございます。豊川用水は地域に不可欠な水を供給しているわけでございますが、その老朽化対策あるいは地震対策をこの二期事業で進めているものございまして、おかげをもちまして現計画、平成27年度までとなっております、順調な進捗となっておりますことを御報告申し上げます。

その一方で、この二期事業の中心的な工事であります併設水路につきましては、現計画で全て対応しているものではございません。水の操作あるいは耐震性等々、まだ課題がございます。現計画にこの分を追加するという計画変更の作業を進めているところでございます。ただ、何分作業中ございまして、かたまっているものではございません。

本日は再評価ということでございますが、計画上、今あるもの、唯一のものは平成27年で完了します現計画ということになります。計画変更の内容もあわせて御説明いたしますが、今回の再評価は平成27年完了の現計画ということで、ぜひお願いしたいと思っております。

本日も、また7月に計2回、先生方にはお手数をおかけします。ぜひ忌憚のない御意見を賜りますことをお願いしまして、御挨拶といたします。

3. 議事

(1) 委員長の選出

○森井課長補佐

引き続きまして、委員長の選出に移らせていただきたいと思います。

本検討会の委員長についてですけれども、各委員から委員長の互選をいただきたいと思いますけれども、いかがでございましょうか。

○有本委員

技術評価の対象技術のコアは農業土木でございますし、愛知用水の事業評価の委員長もやっております千家先生にお願いしたらいかがかと思いますが、いかがでございましょうか。

○森井課長補佐

ただいま有本委員から御意見いただきましたけれども、千家委員、お受けいただけますでしょうか。

○千家委員

わかりました。

○森井課長補佐

ほかの委員の皆様もよろしゅうございましょうか。

それでは、千家委員に委員長をお願いしたいと思います。

これからの議事進行につきましては、千家委員長をお願いいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

○千家委員長

ただいま御指名いただきました千家です。

今日は喉風邪を引いておりまして、声が潰れていて非常にお聞き苦しいと思うんですけれども、私も非常に話しづらくて、ふだんにもまして口数が少なくなるかもしれませんけれども、ぜひ皆様の御協力を得て、この会議を進めていきたいと思っております。

それでは、今から進行役を務めさせていただきます。どうかよろしくお願いいたします。

座って進めさせていただきたいと思っております。

(2) 技術検討会の今後のスケジュール

○千家委員長

それでは、本日の1番目の議題であります再評価等のスケジュール、概要等について、事務局から御説明よろしくお願いたします。

○森井課長補佐

それでは、再評価制度の概要とスケジュールを説明させていただきます。

まず、お手元の資料の参考-2をごらんいただきたいと思います。

その中に農林水産省政策評価基本計画と、5ページ目から政策評価制度の概要がついていていると思います。まずそちらに基づきまして、政策評価の概要を最初に説明させていただきますと思います。

6ページ目、政策評価ですけれども、いわゆる行政機関が行う政策の評価に関する法律が平成13年度にできております。その目的として、効率的で質の高い行政、成果重視の行政の推進等が法律の1条に定められております。その中であり方といたしまして、行政機関は、その所掌に係る政策について、適時に、その政策効果を把握し、これを基礎として、必要性、効率性または有効性の観点から自ら評価し、その評価の結果を当該政策に反映させなければならないということと、行政機関の長は、政策評価を計画的に実施するために基本計画、実施計画を策定することが定められているところでございます。

7ページ、そういうことが決まっている中で、各省庁は自らの政策を評価いたしますけれども、そのときに客観的かつ厳格な実施を担保するために、学識経験を有する者の知見の活用を図る必要があるということが定められております。そういう中で、いわゆるPDCAサイクルの中で政策をやっていきますけれども、その中で有識者の皆様等からの意見の聴取を受けた上で評価を行っていくというスキームが全省庁で導入されているというところになっております。

8ページ、評価全体でございますけれども、評価の時期について、事前評価と事後評価に大きく分類されております。その評価の方式で、実績評価、事業評価、総合評価がございまして、一般的に公共事業の場合ですと、個々の事務事業が中心になっておりますので、そういう中で事業の評価を行うことになっております。

9ページ、内容的に重複いたしますけれども、その事業の評価という中で農林水産省においても、いわゆる土地改良事業も同様の政策評価を行っていくことになっております。その中で農林水産省でも政策評価基本計画をつくり、その実施計画もつくりながら評価を実施していくというスキームで公共事業の評価を行っているところでございます。

10 ページ、公共事業の全体の評価ですけれども、事業評価の流れをつけておりますが、事業の着手前の評価が、いわゆる事業採択時のチェックリストでありますとか費用対分析を行いまして、この結果等を公表していくということを行います。

それを行って採択行為等を行っていきますけれども、採択行為を行った後にも自動的に再評価を実施することになっております。それが事業着手後 10 年経過した時点でまず 1 回目を行いまして、その後は 5 年ごとに評価を実施することが決まっております。豊川地区の場合ですと、平成 11 年に採択して、10 年経過して、さらに 5 年経過しているということで、今回再評価を実施するという流れになっております。

さらに事業が完了いたしました後には、いわゆる事後評価ということで、事業完了 5 年経過した時点で事後評価を行います。これが昨年度委員にお願いいたしました愛知用水でございます。

11 ページ、それを行いますときに政策評価につきま第三者委員会をつくるとなっております、この第三者委員会の中で、通称ですけれども、技術検討会という会を設けまして、第三者委員の皆様意見に聞くことになっており、それが当該会議の位置づけでございます。

戻っていただきまして、参考-2 の 1 ページから農林水産省政策評価基本計画を紹介させていただいておりますけれども、「(別紙 2)」が 3 ページにあると思います。それが農林水産省政策評価第三者委員会ということになっておりまして、冒頭申し上げました会議を公表・公開とすることであるとか、ホームページで会議の資料を公表しなければならないという情報公開の規定が定められているということでございます。

この趣旨を受けまして、水資源機構営事業の再評価委員会の設置要領が参考-1 につけてあるものでございますけれども、先ほどのお話の内容が要綱になってございますので、再度の説明は割愛させていただきたいと思っております。

そういう中でこの技術検討会の大きな予定でございますけれども、資料-4 をごらんいただきたいと思っております。

まず、本日 1 回目の技術検討会、現地調査もさせていただきました。それが 6 月 4 日、本日開催いたしまして、次の第 2 回検討会は 7 月 15 日に予定しております。その次の会議までに関係する団体、土地改良区の皆さんであるとか市町村の皆様方から御意見を頂戴した上で次の検討会に内容をかけていくと。その後、7 月下旬に農村振興局長の報告が

あって、8月末に再評価結果、これは農林水産省全体の各種プロジェクトの公表にあわせて、当該地区の評価結果も公表していくという流れになっております。

以上でございます。

○千家委員長

ただいま事務局から説明がありましたけれども、何か御質問ございますでしょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に入りたいと思います。

(3) 再評価書(案)について

○千家委員長

豊川用水二期事業の再評価(案)の審議に議事を進めたいと思います。

それでは、再評価(案)の説明を事務局のほうからよろしく願いいたします。

○森井課長補佐

お手元の資料の一番下についております「豊川用水地区の変更計画の概要について」ということで、この地区は過去の経緯と事情、考え方が複雑なところがありますので、エッセンス的なところを最初に御説明させていただいて、それから詳細な説明に入っていきたいと思います。

まず、豊川用水地区でございますけれども、豊川用水事業が昭和24年～42年で、昭和36年に継承されている事業でございます。豊川総合用水事業が昭和55年～平成13年、平成11年に国から継承されておまして、それで整備が図られております。

基本的な考え方でございますけれども、下に簡単なポンチ絵がついておりますが、赤色がついている基幹の施設、例えば宇連ダムでありますとか、大野頭首工、牟呂松原頭首工、東部幹線、西部幹線が、豊川用水事業の昭和24年～42年に整備して、その後、水が当該地区は足りなくなっているという実態を踏まえまして、大島ダムでございますとか、大原調整池、万場調整池等の調整池の整備を図ってきたという歴史があります。

そういう中で今のポンチ絵にありますような七つの調整池でありますとか、各種ダムの連携事業が実施されていると。さらに当該地区でございますけれども、国土交通省で設楽ダムを建設中でございます。このダムができれば、豊川全体の水源も含めた確保が完成するという非常に大きなプロジェクトであるところです。

この地区ですけれども、愛知県東三河地方と渥美半島全域、さらに静岡県湖西市に農業用水、水道用水、工業用水を供給しています。

豊川用水地区ですけれども、ダム水源だけでは水が不足することがありまして、かつ豊川が急峻で自流が安定しない河川であります。そういう中で洪水時、水がいっぱいあふれている状態で豊川から大野頭首工等で取水いたしまして、その水を地区内にあります、調整池と呼んでおりますけれども、ほとんどダムみたいな規模を持っています、そこに貯留していくことで水運用をする計画となっているところでございます。

2 ページ、豊川用水第二期事業の考え方でございます。先ほどの過去にできた事業でございます。

まず概要でございまして、この地区の受益面積は約1万8,000ha ございまして、そのうち畑が1万 ha ございます。農業産出額第1位の田原市を初めとする全国有数の農業地帯となっております。バスの中でも紹介がありましたし、農家の方からも御紹介がありましたけれども、キャベツ、ブロッコリー、トマト、おおば等の作物とともに、きく、ばら等の園芸が非常に盛んな地域であるということです。横に並べてみますと、全国の1位から3位の作物が非常に多いという全国有数の畑地かんがい地帯です。

この地区ですけれども、豊川用水事業の通水に依存しているところがあります中で、豊川用水事業で用水の供給能力を向上させるために、ダム調整池の整備を行っております。そういう中で既存施設の老朽化対策も実施してきております。平成19年度には東部幹線、西部幹線の開水路とサイフォン部に大規模地震対策を実施するとか、末端の石綿管対策に取り組むことをやっているところでございます。

3 ページ、この地区でございまして、旧豊川用水事業に比べて、当該二期事業は水路システムの二連化を図っていることが一つの大きな特色でございます。

前段は同じような説明になりますので、「このため」以降のところをごらんいただきたいんですけれども、当該地域は1本の路線に地域全体の水を依存していることがあって、リスクがちょっと大きいのではないかとございまして、バイパス水路という考え方をとっております。今の計画ですと、開水路がありまして、その横にパイプラインを入れるということで、水道用水、農業用水、工業用水含めまして、水路の二連化を実施してございます。

ちなみに、愛知用水では開水路中央に導流壁を設置するという二連化。これは去年現地をごらんいただいたと思います。それですと仮設に大きなお金がかかることと、水管理の

効率化になかなか寄与しないこともありました。そういう反省を踏まえまして、当該地区は愛知用水を一步進めまして、完全に水路系統と分けた二連化を行っております。

農林水産省では、このような構想を平成6年～9年にまとめて、地域全体を水路システムの二連化を行っていくという調査計画をつくりまして、その調査計画に基づいて水資源機構で順次地区内の優先度が高い区間から採択していくという考え方をしております。

3ページのポンチ絵の黄色と緑色が、今事業で実施しているところです。これがいわゆる今回の事業評価の対象というところです。そのほかに赤色で書いているところは、岩トンネルと言っていますけれども、山の中のトンネル部で、これが次の三期目、今回事業計画を変更して今度新たに組み込んでいこうという区間でございます。そういうふうに大きく三つに分かれていて、そのうち黄色と緑色の区間についてが主とした評価の対象であることを少し覚えておいていただきたいと思います。

4ページ、この地区の事業の大きな考え方です。

まず一つありますのが、大規模地震対策でございます。平成14年に東海地震に係る地震防災対策強化地域が豊川地域まで拡大されたことがあって、その地震対策の強化を図るために、この地区は平成11年～平成18年まで水路の改築を行ってきたんですけれども、その水路改築を大規模地震対策に切りかえることで趣旨の変更を行っております。東部幹線、西部幹線という線形とか変わるわけではないんですけれども、地震対策を強化するという観点で、例えばパイプラインの可とう継ぎ手を導入するとか、重要施設を大規模地震度に対応する対策を行う。いわゆる施設の防災面の強化するという趣旨の変更を平成19年度に入れて事業を実施しているということで、今の東部幹線、西部幹線は大規模地震対策を実施していることとなります。

さらに、この地区ですけれども、石綿管の除去もやっているということでございます。石綿管は3ページの図の中に出てこないんですけれども、ほ場内に石綿管が入っております。それが400kmぐらい入っております。そういう石綿管の末端管渠の除去も行っているところです。

6ページに現計画と変更計画と書いていると思いますけれども、先ほど申し上げた黄色と緑色の区間の計画が現計画です。現計画は1万7,700haで、総事業費は1,825億円、農業分の事業費が1,130億円、工期が平成11年度～平成27年度。全体といたしまして、水路の二連化が75km、幹線部分の耐震対策等が約50km、石綿管除去が414kmという内容になっております。

それに加えて、変更計画（第2回）は、赤色の区間を追加するというイメージですが、変更後には幹線が 65.3km、二連化が 116km で、増減と書いておりますけれども、幹線部分の改修は 14km で、水路の二連化分が 41km となります。全体の工期が、平成 27 年までのものが平成 42 年になる。あと、総事業費が全体で 2,484 億円、うち農業分の事業費が 1,475 億円ということで、総事業費が 659 億円増、農業分の事業費が 345 億円増という形で変更計画を予定しているということでございます。

というところが、この地区の大きな内容でございます。

今からの説明は 6 ページの図を少し頭に置かれながら聞いていただければと思います。当該地区の再評価の内容を御説明したいと思います。

資料-5 を中心に、資料-6 は参考資料といいたしめようか、バック的な資料になっております。私が参考資料の何ページと申し上げると思いますが、そのときには資料-6 の該当ページをごらんいただきたいと思っております。

資料-5 の 1 ページ、事業の概要は先ほどいろいろ口頭で申し上げてまいりましたけれども、参考資料の 2 ページに豊川用水とか豊川用水総合事業の詳細な工事の内容が載っているところがございます。

参考資料の 4 ページに費用負担区分と書いているところがあると思っております。水資源機構の場合ですと、農業用水、水道用水、工業用水で一つの大きなプロジェクトをアロケーションを行うという手法を行っておりまして、当該地区の全体の計画ですと、全体事業費 1,825 億円で、農業用水が約 1,130 億円の負担で、水道用水が 580 億円の負担、工業用水が 113 億円の負担という状況になっております。

資料-5 の 2 ページ、事業の進捗状況でございますけれども、平成 25 年度末までの全体事業費ベースの進捗率は 85.7% となっております。事業別では、水路改築は平成 23 年度までに完了しております。大規模地震対策は約 6 割、石綿管の除去は約 8 割という状況になっております。

大規模地震対策の西部幹線水路は平成 25 年度に完了しておりまして、東部幹線水路では併設水路の新設が平成 26 年度まで、既設水路の耐震補強が平成 27 年度までに完了する予定となっております。また、初立池につきましては平成 24 年度に着手いたしまして、平成 27 年度までに完了する予定となっております。石綿管除去対策は平成 25 年度までに全体の 8 割を実施して、平成 27 年度までに完了する予定。

現計画につきましては、予定どおりの平成 27 年度までに全ての事業を完了する予定になっております。

続きまして、関連する事業の進捗状況でございます。

関連する事業につきましては、機構営事業でありますとか県営事業を合わせて 69 地区でございます。

参考資料の 6 ページ、7 ページに関連する事業の概要をつけております。この地区でございますが、関連する事業で一番大きなものが設楽ダムという特定多目的ダムになっております。そのほかに県営かんがい排水事業等の事業が 67 地区予定されている状況になっております。

参考資料の 7 ページには設楽ダム建設事業の概要を記載させていただいております。設楽ダム事業でございますけれども、豊川水系河川整備計画並びに豊川水系におけます水資源開発基本計画の一環として行われる多目的ダム事業でございます。総貯水量が 9,800 万 m³、有効貯水量が 9,200 万 m³、洪水調節容量が 1,900 万 m³、新規利水容量が 1,300 万 m³、不特定容量が 6,000 万 m³、全体の総事業費が 2,070 億円になっておりまして、そのうち農業用水分として割り当てられているのが 234 億円となっております。

工期は昭和 53 年～平成 32 年を予定して、昨年度、愛知県知事様も推進に向けた意見表明をされている状況であると理解しているところでございます。

資料-5 の 2 ページ、地域の農業の状況でございます。こちらはバスの中でも申し上げましたところでございますので、ポイントのみを申し上げたいと思います。

まず、社会情勢の変化でございますけれども、花き・野菜などの施設園芸に代表される我が国有数の畑作地帯となっております。農業生産額が 4.2 倍、トヨタ自動車等の進出によりまして製造品出荷額は 18.3 倍となっております。当該地区の水源といたしまして豊川に全面的に依存しておりますので、豊川用水の大きな効用ではないかと思っているところでございます。

農業状況につきましては、専業農家の数等は減少しているように見えるんですけれども、平成 22 年、当該地区の関係市町の専業でありますとか第 1 種兼業農家数が総農家数の 4 割を占めておりまして、愛知県と静岡県との両県の値、両県値と呼んでおりますけれども、それに比べて高くなっておりまして、戸当たり経営耕地面積も両県値よりも高くなっております。

経営耕地面積は 253ha の減少にとどまっております。両県値は 5,600ha 減少しておりますけれども、畑については 152ha 増加していることとなります。

認定農業者数は増加傾向にあるということで、平成 19 年度 2,059 人から平成 23 年度 2,440 人ということで、2 割ほど増加している状況になっております。

戸当たり農業産出額も徐々に増加しております、約 860 万円程度でございます、両県値が 300 万円ですから、それに比べますと 2 倍以上あるということで、非常に優良な農業者であると思います。

これらのデータにつきましては、参考資料の 8 ページから 17 ページにつけさせていただいているところでございます。

資料-5 の 3 ページ、現計画についての計画の変更が必要になるかどうかという要件ですけれども、現計画は平成 19 年度に 1 回変更を行って、平成 11 年度からスタートしている計画でございます。事業の受益面積につきましては 1.3% 減少しております。農林水産省の内規であります計画の変更の要件は、受益面積が 5%、事業目的別面積が 10% 変更することということで、この要件には該当しないこととなります。

主要工事計画ですけれども、現計画そのものは計画どおりの施工延長で進捗しているところとなります。

事業費ですけれども、全体で 41 億円のコスト縮減を図っているところでございます。これは農業分だけで 41 億円で、工業用水、水道用水を入れますと、全体で 47 億円の縮減を図っております。この内訳ですけれども、自然増が 120 億円程度増えております。これが中国の鉄鋼ニーズの高まり等によりまして、この地区は鋼管を使っていますけれども、鋼管の価格が非常に上がってきたということで 120 億円程度の増加要因があったんですけれども、コスト縮減、工法変更で 140 億円程度縮減しております。

当初、既設の開水路分の全面改築を予定していたんですけれども、水路二連化をやった上で全面改修は不経済であるということもあって、施設の機能の評価を行い、必要などころのみを行っているという、いわゆる工事の施工対象の見直しを行いまして、自然増がある中でもコスト縮減を全体で 47 億円達成しているところです。

今の計画はそれでいいんですけれども、次の計画といたしまして、岩トンネル区間の約 36km が事業対象外ということがあるんですけれども、そちらを今回新たに取り組む変更計画を予定していると。それが冒頭申し上げました変更計画（第 2 回）という内容で、そ

の中の増減部分につきましては、いわゆる岩トンネル部分の耐震対策でありますとか、水路の二連化を行う予定になっております。

続きまして、費用対効果分析の基礎となる要因の変化でございます。

まず、農業振興計画等の変化ですけれども、営農計画につきましては、県の農業振興計画、水田農業ビジョン及び地域農業マスタープランのうち、水田農業ビジョンは近年の農業情勢を踏まえて、新たな基本計画でありますとか、経営所得安定対策の実施に基づいて一部見直しが平成 22 年に行われております。その中で水田作では新規需要米、米粉用のお米でありますとか、飼料用米の導入目標が設定されております。畑作は、基本的に変化はないということになっております。

この内容は参考資料の 20 ページから 23 ページにつけております。

参考資料の 20 ページ、6 の (2) 主要作物の作付面積の変化をごらんいただきたいと思えます。例えばキャベツは、現計画で 3,400ha の導入目標であったものが、平成 18 年度には 3,900ha になっているということで、110%増えているということで、キャベツの産地化が図られている。同様に作付面積が増えているところを見ますと、ブロッコリー、トマト、レタス、みかんです。きくにつきましても、やや増えているような状況になっております。

20 ページの下に、作付面積の状況を現計画時を 100 とした指数化であらわしております。

21 ページ、(3) 主要作物の価格の変化です。大きなところでキャベツが、現計画時 60 円/kg に比べまして現在は 79 円/kg ぐらいになっているということで、130%になってございます。一方、この地区はトマトもいっばいつくっているんですけども、トマトにつきましては、現計画で 345 円/kg だったものが 314 円/kg になって、9割ぐらいになっているということで、トマトは価格の減少が見られることがございます。

一方、面積ベースでは余り増えていませんでしたけれども、きくを見ましても価格が2割増しになっているということ、温州みかん、かきも価格は2割～3割増しの状況になっているところが、この地区の営農の動向の大きな特色ではないかと思っているところでございます。

資料-5 の 4 ページの上の部分は、先ほど申し上げました内容を文章で記載しているところでございます。

費用対効果分析の内容についてでございます。

参考資料の 24 ページに費用対効果分析の結果をつけております。総事業費は現計画 3,920 億円が再評価時点で 3,410 億円程度になっております。500 億円程度減っております。この要因ですけれども、関連事業が大きく減っております。この関連事業が減っている理由ですけれども、設楽ダムの事業費が最近かたまってきたところがあって、その事業費の減分が 250 億円ぐらいあるということで、そのほかに県の関連事業も農業情勢の変化を踏まえましてコスト縮減あるいは不要な施設の廃止を行っていることがあります。そういう関連する事業内容の適正化ということで、約 500 億円の減少になっているところでございます。

一方、年総効果額も 260 億円程度のものが 200 億円程度ということで減っております。この内訳ですけれども、下に各効果の現計画と再評価時点の対照表をつけております。作物生産効果が現計画と再評価時点で約 40 億円減っていると思います。この理由ですけれども、平成 22 年に営農の県の大きな振興計画の見直しが行われた中で、営農計画、作付の計画でありますとか、単価の直近の値の見直しを行っております。そういう中でトマトの価格が下がっている要因で、作物生産効果が現計画に比べて適正な方向で見直しを行っているところになっております。

そのほかにも営農経費節減効果が約 17 億円減少しているところがございます。これが関連するほ場整備事業、県の関連する事業の計画面積の見直し。あと、更新効果は約 12 億円減っております。これも県営事業で大きな排水機場の更新を予定していたものをやめたということで、更新効果の減の方向の見直しを行っているところでございます。

そういうことがありまして資料-5 の 4 ページ、妥当投資額、いわゆる総事業費が減った中で効果を適正に見直ししていることから、現行計画の投資効率が 1.31 に対して、再評価の計画では 1.13 という投資効率になっているところでございます。

投資効率がちょっと減って気持ち悪いようなことも見えますけれども、効果の算定上 1 を超えていればいいというところがあるのと、当該地域は投資額が大きい中で安全な方向といいましょうか、適正な方向で効果の見直しを行ってもさらに 1 を上回っているので、妥当な計画ではないのかと考えているところでございます。

続きまして、環境との調和への配慮です。

豊川用水は、三河湾国定公園でありますとか県立自然公園に指定されております。そういう中で文献調査等を行いまして、保存すべき種を設定してきております。詳細な内容は参考資料の 25 ページから 26 ページにつけております。

代表事例でございますけれども、シラタマホシクサという植物は非常に貴重だそうですが、これが生息しております湿原近接でトンネル工事を行うときには、トンネル内への湧水軽減に効果がある防水シートの止水対策を実施するとか、オオタカ等の希少猛禽類等への影響を軽減するため、トンネル工事の制限発破を行うという、いわゆる工法上の工夫を行うということ。あと、貴重植物が確認された場合には移植を実施するというところでございます。

資料-5の5ページ、こちらが参考資料の27ページ、28ページあたりですけれども、住民環境とか景観への配慮ということでも、低騒音型の機械の使用でありますとか、濁水処理設備の利用。あとは、フェンスをつくるときに茶色系のメッシュフェンスを使用する。そういうことでもって環境への配慮を行っております。

事業コスト縮減等の可能性でございますけれども、豊川用水二期事業では、新技術、新工法の採用によりましてコスト縮減を図っているところがあります。事例的に申し上げますと、仮廻し水路の構造を変更したり、既設水路の改築工法を見直したり、内挿管の材質、口径の見直しというコスト縮減の努力を行っております。そういうことも踏まえまして、先ほど申し上げましたような全体で47億円のコスト縮減を図っているところになっております。

関連するところで参考資料の28ページをごらんいただきたいと思っております。直接、事業コスト縮減には関係ないんですけれども、当該地区につきましては地域との交流という観点から、ホームページに「豊川用水のあゆみ」を作成したり、広報誌「豊川用水かわら版」を毎月2回発行したりしております。また、施設見学も年間65団体、年間平均2,600人と、かなりいらっしゃっているのではないかと思います。そういう広報活動も行っている。

あと、地域住民の皆様方との交流ということで、大島ダム施設見学を行う大島ダムウォークを実施しています。あと、疎水百選に選定されていることも、この地区の特徴としてあるということでございます。

このような状況を踏まえまして、我々としての評価項目のまとめ(案)は、資料-5の5ページの下でございます。読み上げさせていただきます。

評価項目のまとめ(案)。

豊川用水による農業用水の安定供給により、当該地域は全国有数の農業地帯へと発展し、日本有数の施設園芸やキャベツ等の産地として全国トップクラスの高い農業生産を誇っており、今後も高い生産性と収益性を維持し、さらなる発展を果たすことが期待できる。

また、近年、食糧の安定供給の確保への懸念の高まりや、より一層の農業競争力の強化が求められる中で、全国有数の農業生産を支えてきた豊川用水を存続させ、次世代へ継承する意義は非常に大きい。

このような状況の中で、本事業は、豊川用水施設の老朽化により、漏水事故が年々増加し、適正な配水管理や維持管理に支障を来している状況を踏まえ、施設の老朽化対策と水利用の効率化・高度化を図ることを目的に平成 11 年度から実施されており、平成 19 年度には大規模地震対策や石綿管除去対策が追加され、地域の防災上の安全性向上にも寄与するものである。

現計画は、用水の安定供給を維持しつつ順調に進捗しており、事業効果も順次発現していることから、その着実な実施に努める必要がある。

したがって、今後も関係団体との連携を図り、環境との調和への配慮、コスト縮減に加え、豊川用水施設及び豊川総合用水施設の役割や地域への貢献等、事業に関する広報活動を通じて地域住民と連携した取り組みを積極的に行い、現計画を着実に推進していくことが重要である。

一方で、現計画では、大規模地震対策未実施の区間も残されており、震災時の通水確保及び二次災害の未然防止等の観点から、早期に事業計画を見直し耐震性の向上を図る必要がある。

ということの評価項目のまとめとしております。

本日はこのような評価項目のまとめであります。その前提条件に御意見をいただきたいなと思っております。次の会議では、5 ページの中ごろの抜けております「関係団体の意向」を含めまして、6 ページ目の「技術検討委員会の意見」を御審議いただくことを予定しています。

最終的に8月の段階で6 ページ目の下にあります「事業の実施方針」についての記載がなされて、公表される予定になっております。

当該資料の「(別紙)」という中で事業計画の見直し(案)を参考でつけさせていただいているところでございます。

資料については以上でございます。

○千家委員長

それでは、引き続きまして各委員からの質問あるいは御意見がございましたら、よろしくお願いいたします。

○飯尾委員

大規模地震対策については、南海トラフの地震の関係で出てきたかもしれませんが、東日本大震災がなければ、これはない部分の事業なんですか。あれがあったから必要性がというか。それとも、地震対策は必要だけれども、それが大規模地震対策になったのか。

○森井課長補佐

御質問の件ですけれども、まず当該地区のそもそもの計画が平成6～7年につくられておりまして、その段階から水路の二連化という構想がありました。その水路の二連化という中には地震対策という概念も含まれていたところです。東日本大震災は23年ですので、それより前の平成19年に、この地域は東海地震が予定されているということで、全国に先駆けて大規模地震対策も実施してきています。その中で施設の耐震性の強化がそもそも計画に盛り込まれていました。

ただ一方で、トンネル部の地震対策の技術面での確立でありますとか、あとは地域での理解の醸成が、平成19年の段階では必ずしも十分でなかったところがあるという実態があります。

そのようなことがあったんですけれども、委員から御指摘がありましたとおり、平成23年に東日本大震災が発生して、その地震を受けて水資源機構でも、まずトンネル部の地震対策の技術的な確立を早急にしなければならないということで委員会を立ち上げて、地震対策の議論が加速度的に進められております。その議論の結果、いわゆる耐震照査の方法でありますとか、耐震対策が技術的な面で妥当なものとなったということで、今回の変更計画で大規模地震対策を出すことを決断されて、かつ私が聞いている範囲ですと、愛知県含めて、その対策が必要であるということで意識が大分前に進まれたと考えているところでございます。

○飯尾委員

やらなければならないというのは、東海地震がずっと言われていたからあったわけですが、さらにこれはどうしてもやらないかんからといって技術の検討を進めた結果そ

れが追いついたということで、当初の考え方よりも強化された形で実際に施工することになったという感じでイメージすればよろしいですか。

○森井課長補佐

そうです。技術面の確立を機構でしっかりされたということと、地域の理解の醸成が進んだということを言っています。

補足があれば機構からお願いします。

○伊藤部長

豊川用水の伊藤です。

先ほど農水本省から御説明があったとおりで、もともと地震対策という要素は 11 年にスタートした時点からあったわけですが、その後、東海地震がターゲットですが、豊川用水地域が全域地震防災対策強化地域に指定された。さらにその後、東南海地震等についても対策推進地域に指定されたということで、全国の中でもこの東海地域が東海・東南海に対しては喫緊の課題として対策をとっていく必要がある地域だったということで、この大規模地震対策事業という目的を加えて、全国に先駆けて 19 年からスタートしております。

そのときはまだ岩トンネルに関しては、いわゆるトンネル神話といいますが、トンネルは定性的に地震被害は受けにくい施設だということもありまして、また先ほど御説明があったように、それをきちんと定量的に評価する手法も十分に確立されている状況ではなかったという中で、平成 19 年の段階では事業対象にはなっていなかったということです。

東日本大震災の前に新潟県中越地震等でもトンネルの被害が明らかになってきたこと、それから東日本大震災を踏まえて、地震力もさらにもっと厳しいものが想定される状況の中で、やはり定量的に評価した上で、必要であれば対策をとっていく必要があるだろうと。特にトンネルは上流部のところにありまして、そこがもし万一被災して機能が停止してしまうと、そこから先に水が全く行かなくなってしまうものですから、下流のほうで進めてきた地震対策の効果が十分に発揮できないこともありますので、まずはきちんと評価方法を勉強し、定量的に評価していこうということで、この間、調査検討を進めてきています。

その結果、やはり地盤の弱いところ、岩トンネルは長物ですから、かたい岩のところもあれば、破碎帯を通過しているようなところ、風化地帯を通過しているようなところもありまして、そういう岩質が不良なところについては、トンネルといえども、やはり大きな地震では被害が想定されることが定量的に確認できてきたということで、今回そういうところ

の対策を含めて、残ったところの二連化と本川の対策を進めていこうじゃないかということで調整を進めてきたところでございます。

○飯尾委員

東日本大震災が定量評価を実施する契機になり、その結果、必要性が明らかになって、それで進んでいくということによろしいですか。

○伊藤部長

そうですね。

○飯尾委員

ありがとうございました。

○千家委員長

それに関連しまして、東日本大震災で津波の被害が非常に大きかったということがわかったんですけども、これは震動に対する強化だと思うんですけども、津波によって重要な部分が流されたときの、復旧といたしますか、被害をできるだけ軽減して、早期に復旧できるような施設のあり方みたいな対策ですか、うまく言えないんですけども、そういったことについては検討されておられるのでしょうか。

○森井課長補佐

まず、この地区は地震の検討の委員会という枠の中ですけれども、リカバリー期間をどうするのかという検討をされてきております。地震が起きたときに施設が損壊して、何日ぐらいで復旧させればいいのかという検討ですけれども、大体2週間以内に復旧させようということをお考えになっているところがあります。そういう中で津波対策は、現場でも話がありましたけれども、22mの津波が来たらどうするかとか、そういうことも含めて、リカバリーという観点でできることをやっといこうとお考えになっていると理解しているところです。

補足があればお願いします。

○伊藤部長

津波対策は、この地域全体としては非常に重要な課題だということで、今日御視察いただいた田原市でも、市として津波対策をどうしていくかというのは非常に重要な課題と捉えられています。

私どもの水路は、大野頭首工で取水して、渥美半島の末端まで導水しているんですが、高低差を利用して自然流下で通水している関係上、渥美半島の比較的尾根の部分、高いと

ころを水路が通っています。ですから、津波の影響で施設そのものが直接的に大きな被害を受けることはないだろうと思っています。ただ、もちろんそこから分岐する支線水路、ファームポンドとか末端の農業施設は、恐らく津波の被害はそれなりに受けるんだと思いますけれども、一番屋台骨といいますか、基幹の部分の幹線水路については、直接的に大きな被害はないだろうと考えています。

ただ、恐らく細かな被害はいろいろ出てきますので、先ほど御説明のあたりカバーをどうしていくのか。被災した後の応急復旧なり、そういう対応をいかに効率的にやっていくのかということ、ソフト対策という言い方を我々はしていますけれども、そういう中で緻密にやっついこうということで、例えば津波によって道路がかなりやられますので、我々が施設の復旧に向かうにしろ行きにくくなることがありますから、どういうルートで行くとか、そういう事後対応的な、ソフト的な対応は順次強化していこうということで、いろいろ検討されているところであります。

○千家委員長

ほかに何か御意見とか御質問。

○有本委員

2月か3月に事前のレクチャーもいただいたんですけども、その後、私個人的にすごく忙しい事情がございまして、今日も資料に全然目を通さずに来て、一言しゃべらせてもらわないと役目を果たせないかなと思ったんですけど。

資料-5の費用対効果の分析なんかも、数字そのものはとやかく言うつもりはないんですけども、今日いただきました概要の6ページの変更計画(第2回)、この表も前に説明していただいたのかどうか、それも記憶が余りはっきりしないんですけども、これを見ますと、平成11年～42年ということで、半分以上は現時点で来ているんですけども、30年を超える計画期間ですね。

平成11年からずっと年次別の事業内容の細かいところまでは多分事前講義を受けていないと思うんですけども、この表だけを見ても、30年というと主な施設は結構傷んでくる期間なんですね。国の財政事情だとか緊急性から一括してぼんと変えられるわけではなくて、この区間、この区間というぐあいに小刻みに大きな工事についてはやらざるを得ない。

それもよくわかるんですけども、この数字だけを見ても、重要性が高いので早く進んだけれども、石綿の話がございましたけれども、技術的には非常に効率が悪いものになってしまったようなものが継ぎはぎだらけになってきているという面もある。

今の時点では、この地区はわが国を代表する農業の盛んな地区で、ある作物については価格もいいと。だから、今の時点で費用対効果を見てもつんですけれども、これから先、次の別の評価制度のときに、ひょっとしたら農業の状況がずっと悪くなっている場合だってあり得る。国の財政事情もひょっとしたら今より悪くなっていたり、災害に対する国民の見方が冷めてきている状況だってあり得る。

そういったことを考えずにと言ったらあれですけども、今の時点では未知のものだということをやると、これはこれでいいんですけども、トータルで 30 年だと、後の人が見た場合に、この 30 年こういう刻み方で事業を進めたのがいいのかどうか。その辺を検証される場合だってあり得るんじゃないか。

今の時点でももうちょっと違ったやり方で、工区の切り方だとか優先度の見分け方だとか、細かい地区と工法のマッチングをどうすればいいのか。それまではレクチャーを受けていけませんのでわかりませんし、私も細かい専門的な技術は、千家委員長のようには詳しくないものですからわかりませんが、そういう点から 6 ページの表と、費用対効果の 1.31 なり 1.13 なり、今はクリアしている。だけど、農産物価格や農家の意欲や、そういったものが変わり得る。国の財政事情や予算の使い方だって変わり得る。いいほうに変わればいいんですけども、悪いほうに変わる場合だってあり得る。それを総合的に勘案した場合に、今の時点でもう一押し何か工夫できるところがないのかどうかということを感じて、それぐらいはせめて言わないと役目を果たせないかなと思って発言した次第です。よろしく願いいたします。

○森井課長補佐

まず、有本委員の御専門であられる効果分析についてお話をさせていただきたいと思えます。資料-6 の別紙-4 ページをお開きいただきたいと思えます。4 の (1) に総費用総便益比という言葉があると思えます。一方、資料-5 の 4 ページに投資効率という言葉で 1.13、1.31 と書いてあって、総費用総便益比で 1.56 というふうに数字が変わっていると思えます。これが土地改良の特色ですけども、土地改良事業も施設が更新されていく時代に大きく移ってきた中で、最近、評価の方法を改めようという動きが出てきております。

まず、豊川の現計画ですけれども、いわゆる投資効率方式、釈迦に説法ですけれども、施設が新設するときの考え方ですけれども、新しく 100 円を投資して、その 100 円が幾つになるかという評価を行うということで評価したら 1.13 と 1.31 という数字です。一方、どんどん公共事業が整ってきた中で、新しく 100 円の投資だけで、施設によって地域が維持されている効果であるとか、農業を維持されている効果を見なくていいのという議論がずっとあって、最近はそのをちゃんと評価しましょうということで、評価の方法を総費用総便益比。つまり、あれがなかったらどうなるの、あったらどうするのかという、ありせざるなりせばみたいな見方に変えていくという流れになってきております。

そういう中で豊川も、委員御指摘のように 30 年もたてば、いわゆる新規投資なのか、それとも維持管理的な要素が強いものなのか、それらが混じってきているところもあるので、次の計画からはそれがあることによって農業が維持されるような効果を見ていくという見方に変えてきていることがございます。効果の評価手法という面で見ると、そういう方法に変えれば 1.56 という評価になってくるということでございます。

一方で、委員から 30 年という非常に長い期間の計画でいいのかという御指摘をいただいていると思っております。我々としても極力防災事業であるから工期を短くしなければならぬと思っているところでございますが、今回の新しく追加するトンネル区間の一部で 10 年ぐらいの工事がどうしてもかかってしまうようなクリティカルな区間があって、無理をすれば工期を短くできるんですけれども、そうすると仮設のお金がより膨大にかかるとかということもあるということで、コストと工期を考えて、今回 15 年という設定にしておりますが、一方で、御指摘の点はそのとおりだと思いますので、機構もさらなる工期縮減は進められると思っております。

○千家委員長

ほかに何かございませんでしょうか。

荻野委員は、よろしいですか。

○荻野委員

特にありません。

○千家委員長

よろしいですか。

それでは、時間もそろそろ差し迫っておりますので、御質問、御意見はこれで終わりたいと思います。

続きまして、資料-8、資料-9 について、事務局から御説明をお願いいたします。

○森井課長補佐

お手元にあります資料-8、資料-9 でございますけれども、今日お帰りになって資料等を
ごらんになった中で、御質問等があれば資料-8 をお使いいただいて、ファクスなりメール
なりでお送りいただければ、御質問の回答をやっていきたいと思っております。

また、評価書に記載しますときに技術検討会の皆様方の御意見を事前にいただきまして、
委員長にお渡しして、それで委員長案をお考えになられることとなりますので、各委員の
皆様方の評価委員としてのコメントがあれば、資料-9 によりまとめていただいて、可能で
あれば6月13日までに事務局にメール、ファクス等でいただければと考えているところ
でございます。

○千家委員長

ただいま事務局から説明がありましたように、各委員の方々の御意見につきましては私
のほうで取りまとめまして、技術検討会の意見（案）を作成いたしまして、次回の技術検
討会におきましてお諮りしたいと思います。それでよろしいでしょうか。

どうもありがとうございました。

以上をもちまして、本日予定しておりました審議は終了したいと思います。どうもあり
がとうございました。

それでは、議事進行を事務局にお返しいたします。

4. 閉会

○森井課長補佐

本日は長時間にわたりまして審議いただき、ありがとうございました。

事務局からの連絡ですけれども、本日の議事概要と議事録につきましては、委員の皆様
方に確認いただきまして、その後、公表とさせていただきたいと思っておりますので、よろしく
お願いいたします。

第2回技術検討会は、平成26年7月15日10時より、名古屋市にあります水資源機構
中部支社にて開催を予定しておりますので、よろしくお願いいたします。後ほど場所等は
御案内させていただきます。

今日御欠席の駒田委員であられますけれども、私、あさって現地を御案内いたしまして、
本日の委員会での御指摘も含めて御説明申し上げたいと思っておりますのでございます。

これをもちまして、水資源機構宮豊川用水第二期事業の再評価に係ります第1回技術検討会を閉会させていただきたいと思います。どうもありがとうございました。